

ICS 93.080.01

CCS R 85

团体标准

T/CITSA XX-202X

交通基础设施数字化软件公路数据交换 技术要求

highway data exchange technical requirements for traffic infrastructure

digitization software

(征求意见稿)

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

中国智能交通协会 发布

目 录

前言	3
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
3.1 交通基础设施数字化软件 Transportation infrastructure digitization software	1
3.2 公路基础设施静态数据 Static data of highway infrastructure.....	1
3.3 公路基础设施动态数据 Dynamic data of highway infrastructure	1
3.4 公路运行数据 Highway operating data	1
4 交换数据分类原则.....	2
4.1 实用性.....	2
4.2 兼容性.....	2
4.3 扩展性.....	2
5 总体要求.....	2
5.1 交换数据分类.....	2
5.2 交换数据描述方法.....	2
5.3 传输要求.....	4
6 公路数据交换要求.....	4
6.1 公路数据交换清单及交换频率.....	4
6.2 公路基础设施静态数据交换技术要求.....	5
6.3 公路基础设施动态数据交换技术要求.....	12
6.4 公路运行数据交换技术要求.....	14
7 公路数据交换方式与接口要求.....	19
7.1 数据交换方式.....	19
7.2 数据文件要求.....	19
7.3 数据接口要求.....	20
参考文献.....	23

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由交通运输部规划研究院提出。

本文件由中国智能交通协会归口。

本文件起草单位：交通运输部规划研究院。

本文件主要起草人：李悦、张硕、石媛嫒、刘增军、刘颖。

1 范围

本文件提出了交通基础设施数字化软件公路数据共享交换内容及技术要求，指导交通基础设施数字化软件与公路基础数据平台之间的数据交换。

本文件适用于交通基础设施数字化软件中公路数据资源体系建设。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 2312—1980	信息交换用汉字编码字符集基本集
GB/T 7027-2002	信息分类和编码的基本原则与方法
GB/T 20001.3-2001	标准编写规则 第3部分：信息分类与编码
GB/T 10113-2003	分类与编码通用术语
JT/T 132—2014	公路数据库编目编码规则
JT/T 697.1—2013	交通信息基础数据元
JT/T 697.2—2014	交通信息基础数据元第2部分：公路信息基础数据元

3 术语和定义

3.1 交通基础设施数字化软件 Transportation infrastructure digitization software

具备交通基础设施相关数据汇聚存储、分析处理、工程可视化、应用定制开发等功能的软件。

3.2 公路基础设施静态数据 Static data of highway infrastructure

用于描述公路路线、路基、路面、结构物、收费站、服务区、交通工程及沿线设施的位置、类型、长度等静态属性的各类数据。

3.3 公路基础设施动态数据 Dynamic data of highway infrastructure

用于描述公路路线、路基、路面、结构物、收费站、服务区、交通工程及沿线设施的技术状况、运行安全状态等动态属性的各类数据。

3.4 公路运行数据 Highway operating data

用于描述公路交通运行状况和沿线环境的各类数据。

4 交换数据分类原则

4.1 实用性

从公路管理与服务实际需求出发，对公路数据进行分类，把局部问题放在整体系统工程中进行处理，使系统达到最优化；

4.2 兼容性

本指南数据分类与现有相关标准协调一致。在涉及公路基础设施数据、公路运行数据等方面，参考既有标准分类；

4.3 扩展性

本指南数据分类体系的建立将在现有基础上，充分考虑未来公路发展前景，满足事物的不断发展和变化的需要。

5 总体要求

5.1 交换数据分类

按照交通基础设施数字化软件所涉及的应用范围，数据流向及处理内容，为满足公路领域管理与服务所需的基础性、共性支撑功能，将公路数据交换的内容分为公路基础设施静态数据、公路基础设施动态数据和公路运行数据三类。

5.2 交换数据描述方法

5.2.1 数据属性

交换数据采用其属性来描述。交换数据的属性包含分类编号、标识符（英文名称）、数据名称、数据说明、数据格式和备注。

5.2.2 分类编号

5.2.2.1 分类编号由7位数字字符组成，其结构如图5-2所示，其中：

5.2.2.2 前四位为交换数据集的一级和二级分类编码，用数字表示；

5.2.2.3 最后三位为数据项顺序号，用数字表示。

5.2.2.4 交换数据分类体系及其编码见下图。

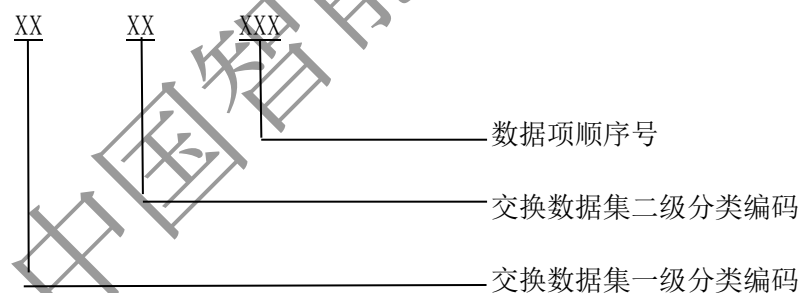


图5-2 数据分类编码结构

5.2.3 标识符（英文名称 Identifier）

标识符是数据项的英文名称，其拼写规则采用JT/T697.1-2013中 5.5的规则。如与JT/T697.2规定的基础数据元存在对应关系的数据项，其英文名称应与基础数据元英文名称保持一致。

表5-3 交换数据体系表

分类编号	名称
01	公路基础设施静态数据
0101	路线数据
0102	路面数据
0103	路基数据
0104	桥梁数据
0105	隧道数据
0106	涵洞数据
0107	服务区数据
0108	收费站数据
0109	沿线设施数据
02	公路基础设施动态数据
0201	路面技术状况数据
0202	路基技术状况数据
0203	桥梁技术状况数据
0204	隧道技术状况数据
0205	沿线设施技术状况数据
03	公路运行数据
0301	公路交通量数据
0302	公路阻断事件数据
0303	路网运行状态数据
0304	公路沿线环境数据

5.2.4 数据名称

数据名称是数据项的中文名称，如与JT/T697规定的基础数据元存在对应关系的数据项，数据名称应与基础数据元名称保持一致。

5.2.5 数据说明

数据说明是对数据项内容的描述与解释。

5.2.6 数据格式

数据格式是数据项内容从业务的角度规定的表示格式。指标格式应符合JT/T 697.1 5.15的规定，见表5-1。

表5-1 交换数据项的表示格式

字符	含义
a	字母字符，通过字符形式表达的值的类型。a后加自然数表示定长字符串，a6表示6个定长字符（一个汉字相当于两个字符）。
n	数字字符，通过可计算的十进制形式表达的值的类型。n后加自然数表示定长数值，如n4表示4位定长数字。
an	字母数字字符，an后加自然数表示定长字符串，an6表示6个定长字符数字组合
YYYYMMDDh hmmss	日期型，“YYYY”表示世纪和年份，“MM”表示月份，“DD”表示日期，“hh”表示小时，“mm”表示分钟，“ss”表示秒，可以根据具体实际情况组合使用。
ul	表示长度不定的文本
..	从最小长度到最大长度，前面附加最小长度，后面附加最大长度（也可以只附加最大长度）。如a..6表示最多6个字符；n2..7表示最少2位数字最多7位数字
n..p,q (p、q均是一个 自然数)	表示数据类型为数值型，最长p位，小数点后q位（小数点前为p-q位）。如n..8,2表示最多8位数字，小数点后2位
JPEG/BMP/GIF/ TIF/avi/mp4...	二进制型，表示图片类及视频类文本

5.2.7 备注

备注是对数据项的补充描述或说明。

5.3 传输要求

5.3.1 交通基础设施数字化软件与公路基础数据平台之间的数据交换链路可选择VPN链路方式实现。

5.3.2 交通基础设施数字化软件与公路基础数据平台之间的数据交换宜采用数据接口对接方式进行数据传输，可采用接入控制系统方式进行数据的传输。

6 公路数据交换要求

6.1 公路数据交换清单及交换频率

交通基础设施数字化软件支撑规划、设计、建造、运维全生命周期的应用，根据其应用功能需求，应实现公路基础设施静态数据和公路运行数据的交换。其中，公路基础设施静态数据应按应用需求进行交换，公路运行数据应实时交换或用户请求时进行交换。公路数据交换清单及相应的交换频率如表6-1所示。

表6-1 公路数据交换清单及交换频率

序号	一级名称	二级名称	数据交换频率
1.	公路基础设施静态数据	路线数据	按需交换
2.		路面数据	按需交换
3.		路基数据	按需交换
4.		桥梁数据	按需交换
5.		隧道数据	按需交换
6.		涵洞数据	按需交换
7.		服务区数据	按需交换
8.		收费站数据	按需交换
9.		沿线设施数据	按需交换
10.	公路基础设施动态数据	路面技术状况数据	按需交换
11.		路基技术状况数据	按需交换
12.		桥梁技术状况数据	按需交换
13.		隧道技术状况数据	按需交换
14.		沿线设施技术状况数据	按需交换
15.	公路运行数据	公路交通量数据	实时交换
16.		公路阻断事件数据	实时交换
17.		路网运行状态数据	请求时交换
18.		公路沿线环境数据	请求时交换

6.2 公路基础设施静态数据交换技术要求

6.2.1 路线数据

路线数据交换的内容及相关技术要求如下表。

表6-2 路线数据交换内容及技术要求

分类编号	标识符	数据名称	数据说明	数据格式	备注
0101001	HighwayRouteNumber	路线编号	由字母标示符和数字编号组成而成，用以标识路线唯一性的代码	an..10	引用JT/T 132-2014的5.1.2
0101002	HighwayRouteName	路线名称	按照国务院及各级交通运输主管部门相关规定确定的公路路线的全称	an..60	
0101003	CodeOfAdministrativeDivisionCode	行政区划编码	中华人民共和国县级及县级以上行政区划的数字代码和字母代码	n6	采用GB/T 2260
0101004	StartingPositionName	起点名称	县级（含）以上的路线或路段起始点名称及具体乡镇地名。国道、省道只需县级（含）以上的起始点名称。县道应填写县级行政区划名称加小地名，如“某县某地”。	an..60	引用JT/T697.2-2013 4.1
0101005	StartingPositionInMileage	起点桩号	路段起始点位置的里程桩号	n..10,3	引用JT/T697.2-2013 4.1

分类编号	标识符	数据名称	数据说明	数据格式	备注
0101006	EndingPositionName	止点名称	县级（含）以上的路线或路段终止点名称及具体乡镇地名。国道、省道只需县级（含）以上的终止点名称。县道应填写县级行政区划名称加小地名，如“某县某地”。	an..60	引用 JT/T697.2-2013 4.1
0101007	EndingPositionInMileage	止点桩号	路段起始点位置的里程桩号	n..10,3	引用 JT/T697.2-2013 4.1
0101008	TrafficOpeningDate	通车日期	主体工程完工后具备通车条件开放交通的日期。	YYYYMMDD	引用 JT/T697.2-2013 4.1
0101009	TheMainControlPointOfThroughHighway	公路主要控制点	路线的起止点、公路交汇点、大中城市出入口等	an..60	引用 JT/T697.2-2013 4.1
0101010	TechnicalGradeCode	技术等级代码	路线的技术等级代码	an..2	引用JT/T 132-2014 表2
0101011	AmountOfLanes	车道数量	路段的车道数量	n2	
0101012	DesignSpeed	设计车速	公路线形几何设计所采用的行车速度	n..3	
0101013	LaneWidth	车道宽度	公路中的供机动车行驶的实际车道宽	n..4,2	
0101014	ShoulderWidth	路肩宽度	路肩的宽度	n..4,2	
0101015	PavementTypeCode	面层类型代码	路段的面层类型代码	an..2	引用JT/T 132-2014 的表23
0101016	CodeOfManagementMaintenanceDepartment	管养单位代码	路段管养单位的编码	an..11	引用JT/T 132-2014 5.1.9.2
0101017	ManagementMaintenanceDepartment	管养单位名称	路段管养单位的全称	an..100	
0101018	AddressOfManagementMaintenanceDepartment	管养单位地址	公路管理养护单位的地址	an..100	
0101019	PostalCodeOfManagementMaintenanceDepartment	管养单位邮政编码	公路管理养护单位的邮政编码	n..6	
0101020	TelephoneNumberOfManagementMaintenanceDepartment	管养单位电话	公路管理养护单位的联系电话	an..18	
0101021	TollFeesOrNot	是否收费	本条路线是否为收费公路	n1	

6.2.2 路面数据

路面数据交换的内容及相关技术要求如下表。

表6-3 路面数据交换内容及技术要求

分类编号	标识符	数据名称	数据说明	数据格式	备注
0102001	HighwayRouteNumber	路线编号	由字母标示符和数字编号 组配而成,用以标识路线 唯一性的代码	an..10	引用JT/T 132-2014 的5.1.2
0102002	StartingPositionInMil eage	起点桩号	路段起始点位置的里程桩 号	n..7,3	引用 JT/T697.2 -2013 4.1
0102003	EndingPositionInMil eage	止点桩号	路段起始点位置的里程桩 号	n..7,3	引用 JT/T697.2 -2013 4.1
0102004	paveType	面层类型	公路面层铺筑材料的类型	n2	
0102005	paveWidth	路面宽度	公路上供车辆行驶的路面 宽度	n..4,2	
0102006	paveCompTime	竣工日期	公路路面的竣工验收日期	YYYYMM DD	
0102007	paveMaterial	面层材料	路面面层上层所选用的铺 筑材料	n2	
0102008	paveThick	面层厚度	与路面面层的下层一起直 接承受车辆荷载,并将其 传送到基层的路面上层的 结构层厚度	n..3,1	
0102009	paveTopBaseMat	基层材料	路面面层下层所选用的铺 筑材料	n2	
0102010	paveTopBaseThick	基层厚度	设在面层以下和底基层以 上的结构层厚度	n..3,1	
0102011	paveSubbaseMat	底基层材料	路面底基层所选用的铺筑 材料	n2	
0102012	paveSubbaseThick	底基层厚 度	当基层分为两层或三层以 上时,其最下面的结构层 厚度	n..3,1	
0102013	paveCushMaterial	垫层材料	路面垫层所选用的不同铺 筑材料	n2	
0102014	paveCushThick	垫层厚度	设在基层以下的结构层厚 度	n..3,1	

6.2.3 路基数据

路基数据交换的内容及相关技术要求如下表。

表6-4 路基数据交换内容及技术要求

分类编号	标识符	数据名称	数据说明	数据格式	备注
0103001	HighwayRouteNumber	路线编号	由字母标示符和数字编号 组配而成,用以标识路线 唯一性的代码	an..10	引用JT/T 132-2014 的5.1.2
0103002	StartingPositionInMil eage	起点桩号	路段起始点位置的里程桩 号	n..7,3	引用 JT/T697.2 -2013 4.1

分类编号	标识符	数据名称	数据说明	数据格式	备注
0103003	EndingPositionInMileage	止点桩号	路段起始点位置的里程桩号	n..7,3	引用JT/T697.2-2013 4.1
0103004	subgradeCrossSectionType	路基横断面形式	公路路基横断面的整体或分离的形式	n1	
0103005	subgradeType	路基类型	根据当地地形设计的地形、地质、水文等情况选用的路基横断面填挖方形式	n1	
0103006	subgradeWidth	路基宽度	公路行车道与路肩宽度之和	n..5,2	
0103007	subgradeGeology	路基地质类型	路基所属地区的地质和土壤的分类	n2	
0103008	subgradeProEng	路基防护工程类型	路基边坡防护工程的分类	n1	
0103009	subgradePrMat	路基防护工程材料	公路路基工程中所使用的工程材料	an..30	
0103010	subgradeDraType	路基排水类型	排水设施的分类	n1	
0103011	subgradeDraForm	路基排水形式	根据公路及建筑物的排水方式进行的分类	n2	
0103012	slopeHeight	边坡高度	公路路基边坡的高度	n..4,2	
0103013	slopeGradient	边坡坡度	公路边坡的高度与宽度之比	n..3,1	

6.2.4 桥梁数据

桥梁数据交换的内容及相关技术要求如下表。

表6-5 桥梁数据交换内容及技术要求

分类编号	标识符	数据名称	数据说明	数据格式	备注
0104001	BridgeName	桥梁名称	符合GB 11708规定的公路桥梁及公路与铁路两用桥梁的规范全称	an..60	
0104002	BridgeCode	桥梁代码	符合GB 11708规定的公路桥梁及公路与铁路两用桥梁的规范代码	an..15	引用JT/T 132-2014的5.4.1.2.2
0104003	HighwayRouteNumber	路线编号	桥梁所属路线编号，由字母标示符和数字编号组配而成，用以标识路线唯一性的代码	an..10	引用JT/T 132-2014的5.1.2
0104004	BridgeCenterPointMileage	桥梁中心桩号	桥梁中心点的里程桩号	n..7,3	引用JT/T697.2-2013 4.1
0104005	BridgeStartingPositionInMileage	桥梁起点桩号	桥梁起点的里程桩号	n..7,3	引用JT/T697.2-2013 4.1

分类编号	标识符	数据名称	数据说明	数据格式	备注
0104006	BridgeEndingPositionInMileage	桥梁止点桩号	桥梁止点的里程桩号	n..7,3	引用JT/T697.2-2013 4.1
0104007	BridgeProperties	桥梁性质	按桥梁的上下部结构采用的建筑材料及使用年限进行的分类	n1	
0104008	ClassificationOfBridgeSpan	桥梁跨径分类	根据桥梁跨径进行的桥梁的分类	n1	引用JT/T132-2014的表25
0104009	ObjectTypesOfTheBridgeAcross	跨越地物类型	桥梁所跨的自然或人工固定物体	n1	引用JT/T132-2014的表28
0104010	ObjectNameOfTheBridgeAcross	跨越地物名称	桥梁所跨的自然或人工固定物体的名称	an..60	
0104011	TheUpperPartOfTheMainBridgeStructureForm	主桥上部结构形式	桥梁支座以上部分的承重构件形式	n2	引用JT/T132-2014的表30
0104012	DesignLoadLevel	设计荷载等级	桥设计时所采用的车辆荷载标准等级	n1	引用JT/T132-2014的表36
0104013	AssessmentLevelTechnicalConditionOfBridge	桥梁技术状况评定等级	依据JTG H21对桥梁技术状况进行评定的等级	n1	引用JT/T132-2014的表41
0104014	DateOfAssessmentOfTechnicalConditionOfBridge	桥梁技术状况评定日期	进行桥梁技术状况的评定日期	YYYYMMDD	
0104015	OverpassType	立交桥类别	公路立交桥类别	n1	引用JT/T132-2014的表26
0104016	NavigableLevel	通航等级	桥梁所跨河流按航道通航标准所划分的级别	n2	引用JT/T132-2014的表39
0104017	TotalBridgeLength	桥梁全长	按照JTG B01规定的桥梁总长	n..6,2	
0104018	NameOfManagementUnitForBridge	桥梁管理单位名称	承担桥梁管理的单位全称	an..100	
0104019	AddressOfManagementMaintenanceDepartment	桥梁管理单位地址	桥梁管理养护单位的地址	an..100	
0104020	PostalCodeOfManagementMaintenanceDepartment	桥梁管理单位邮政编码	桥梁管理养护单位的邮政编码	n..6	
0104021	TelephoneNumberOfManagementMaintenanceDepartment	桥梁管理单位电话	桥梁管理养护单位的联系电话	an..18	

6.2.5 隧道数据

隧道数据交换的内容及相关技术要求如下表。

表6-6 隧道数据交换内容及技术要求

分类编号	标识符	数据名称	数据说明	数据格式	备注
0105001	TunnelName	隧道名称	公路隧道的全称	an..60	
0105002	CodeOfTunnel	隧道代码	公路隧道的代码	an..15	引用 JT/T 132-2014 的 5.4.3/1.2
0105003	HighwayRouteNumber	路线编号	公路隧道所属路线编码，由字母标示符和数字编号组配而成，用以标识路线唯一性的代码	an..10	引用 JT/T 132-2014 的 5.1.2
0105004	TunnelStartingPositionInMileage	隧道起点桩号	位于隧道入口起点的里程桩号	n..7,3	
0105005	TunnelEndingPositionInMileage	隧道止点桩号	位于隧道出口止点里程桩号	n..7,3	
0105006	TunnelCenterMileage	隧道中心桩号	位于隧道中心处的里程桩号，为隧道入口桩号加上隧道长的的二分之一	n..7,3	
0105007	TunnelClassification	隧道分类代码	隧道按长度的分类	n1	引用 JT/T 132-2014 的表 43
0105008	TunnelLength	隧道长度	由进口至出口洞门端墙墙面之间的距离	n..5,1	
0105009	TunnelClearingWidth	隧道净宽	隧道洞身内角间的净宽值，为行车道宽与两侧硬路肩宽度之和	n..4,2	
0105010	TunnelClearingHeight	隧道净高	隧道穹顶与路中线之间的净高值	n..4,2	
0105011	AdministrationDepartment	隧道管理单位名称	隧道管理单位的全称	an..100	
0105012	AddressOfManagementMaintenanceDepartment	隧道管理单位地址	隧道管理养护单位的地址	an..100	
0105013	PostalCodeOfManagementMaintenanceDepartment	隧道管理单位邮政编码	隧道管理养护单位的邮政编码	n..6	
0105014	TelePhoneNumberOfManagementMaintenanceDepartment	隧道管理单位电话	隧道管理养护单位的联系电话	an..18	

6.2.6 涵洞数据

涵洞数据交换的内容及相关技术要求如下表。

表6-7 涵洞数据交换内容及技术要求

分类编号	标识符	数据名称	数据说明	数据格式	备注
0106001	CulvertCode	涵洞代码	涵洞的代码	an..15	
0106002	CulvertCenterPointMileage	涵洞中心桩号	涵洞沿线路轴线中线中心点桩号	n..7,3	
0106003	CulvertType	涵洞类型	涵洞的类型	n1	
0106004	CulvertSpan	涵洞跨径	公路涵洞的结构或构件支承间的水平距离	n..3,2	
0106005	CulvertHeight	涵洞净高	公路涵洞进出口墙面之间的全长。	n..3,2	
0106006	TotalCulvertLength	涵洞全长	公路涵洞进出口墙面之间的全长	n..5,2	

6.2.7 服务区数据

服务区数据交换的内容及相关技术要求如下表。

表6-8 服务区数据交换内容及技术要求

分类编号	标识符	数据名称	数据说明	数据格式	备注
0107001	ServiceAreaName	服务区名称	服务区的全称	an..60	
0107002	HighwayRouteNumber	路线编号	服务区所属路线编码，由字母标示符和数字编号组配而成，用以标识路线唯一性的代码	an..10	引用JT/T 132-2014的5.1.2
0107003	ServiceAreaMileage	桩号	服务区位置桩号	n..7,3	
0107004	TypeOfFacilitiesInServiceArea	服务区设施分类	公路服务区设施的类别形式	n2	引用JT/T 132-2014的表52
0107005	ClassificationOfServiceArea	服务区等级	根据各省级的有关规定确定的公路服务区等级	n2	
0107006	NumberOfParkingOfFacilitiesServiceArea	服务区停车位数量	服务区能够停车的车位数	n2	
0107007	AdministrationDepartment	管理或经营单位名称	服务区管理单位的全称	an..100	
0107008	ScopeOfBusiness	服务内容	服务区服务内容	an..200	
0107009	AddressOfManagementMaintenanceDepartment	服务区管理单位地址	服务区管理养护单位的地址	an..100	
0107010	PostalCodeOfManagementMaintenanceDepartment	服务区管理单位邮政编码	服务区管理养护单位的邮政编码	n..6	
0107011	TelephoneNumberOfManagementMaintenanceDepartment	服务区管理单位电话	服务区管理养护单位的联系电话	an..18	

6.2.8 收费站数据

公路收费站数据交换的内容及相关技术要求如下表。

表6-9 收费站数据交换内容及技术要求

分类编号	标识符	数据名称	数据说明	数据格式	备注
0108001	TollStationID	收费站代码	公路收费系统清分结算时标识不同路线上收费站的编码	an..15	
0108002	TollDirection	收费方向	公路收费站在路线上所 处位置和方向	n2	
0108003	TollStationMil eage	收费站桩号	公路收费站所处位置的 桩号	n..7,3	
0108004	LaneNumber	进出车道数	收费站进与出的车道总 数	n..2	
0108005	ETCLaneNum ber	ETC 进出车道数	收费站ETC车道的进与 出的车道总数	n..2	
0108006	WeightBearin gLaneNumber	计重车道数	收费站进与出称重的车 道总数	n..2	

6.2.9 沿线设施数据

公路沿线设施数据交换的内容及相关技术要求如下表。

表6-10 沿线设施数据交换内容及技术要求

分类编号	标识符	数据名称	数据说明	数据格式	备注
0109001	RoadID	路线编号		an..10	引用JT/T 132-2014的5.1.2
0109002	DeviceID	设施代码		an..20	
0109003	DeviceName	设施名称		an..50	
0109004	DeviceType	设施类型		an..20	
0109005	StakeID	设施位置桩号		n..10,3	
0109006	DeviceDirecti on	设施控制方向	0 上行 1 下行 2 双向	n1	
0109007	DeviceStatus	设施状态	0 正常 1 故障 2 未知	n1	
0109008	Longitude	位置经度		an..20	
0109009	Latitude	位置纬度		an..20	
0109010	WriteTime	写入时间		YYYYMMDD hhmmss	
0109011	Remark	备注		an..50	
0109012	Status	记录状态	缺省时为 0	n1	

6.3 公路基础设施动态数据交换技术要求

6.3.1 路面技术状况数据

路面技术状况数据交换的内容及相关技术要求如下表。

表6-11 路面技术状况数据交换内容及技术要求

分类编号	标识符	数据名称	数据说明	数据格式	备注
0201001	HighwayRouteNumber	路线编号	路段所属路线编码，由字母标示符和数字编号组配而成，用以标识路线唯一性的代码	an..10	引用JT/T 132-2014的5.1.2
0201002	StartingPositionInMileage	起点桩号	路段起始点位置的里程桩号	n..7,3	引用JT/T697.2-2013 4.1
0201003	EndingPositionInMileage	止点桩号	路段终止点位置的里程桩号	n..7,3	引用JT/T697.2-2013 4.1
0201004	DetectionDate	检测时间	路段最新一次检测日期	YYYYMMDD	
0201005	PavementQualityOrPerformanceIndex	路面使用性能指数	路面使用性能指数	n1..3	引用JTG H20-2007
0201006	PavementSurfaceConditionIndex	路面损坏状况指数	路面损坏状况指数	n1..3	引用JTG H20-2007
0201007	RidingQualityIndex	路面行驶质量指数	路面行驶质量指数	n1..3	引用JTG H20-2007
0201008	RuttingDepthIndex	路面车辙深度指数	路面车辙深度指数	n1..3	引用JTG H20-2007
0201009	SkiddingResistanceIndex	路面抗滑性能指数	路面抗滑性能指数	n1..3	引用JTG H20-2007
0201010	PavementStructureStrengthIndex	路面结构强度指数	路面结构强度指数	n1..3	引用JTG H20-2007

6.3.2 路基技术状况数据

路基技术状况数据交换的内容及相关技术要求如下表。

表6-12 路基技术状况数据交换内容及技术要求

分类编号	标识符	数据名称	数据说明	数据格式	备注
0202001	HighwayRouteNumber	路线编号	路段所属路线编码，由字母标示符和数字编号组配而成，用以标识路线唯一性的代码	an..10	引用JT/T 132-2014的5.1.2
0202002	StartingPositionInMileage	起点桩号	路段起始点位置的里程桩号	n..7,3	引用JT/T697.2-2013 4.1
0202003	EndingPositionInMileage	止点桩号	路段终止点位置的里程桩号	n..7,3	引用JT/T697.2-2013 4.1
0202004	DetectionDate	检测时间	路段最新一次检测日期	YYYYMMDD	

分类编号	标识符	数据名称	数据说明	数据格式	备注
0202005	SubgradeConditionIndex	路基技术状况指数	路基技术状况指数	n1..3	引用JTG H20-2007

6.3.3 桥梁技术状况数据

桥梁技术状况数据交换的内容及相关技术要求如下表。

表6-13 桥梁技术状况数据交换内容及技术要求

分类编号	标识符	数据名称	数据说明	数据格式	备注
0203001	BridgeCode	桥梁代码	符合GB 11708规定的公路桥梁及公路与铁路两用桥梁的规范代码	an..15	引用JT/T 132-2014的5.4.1.2.2
0203002	LastDetectionDate	上次大中修日期	桥梁最近一次大中修的日期	YYYYMMDD	引用JTG H20-2007
0203003	BCI	桥梁技术状况指数	桥梁技术状况指数	n1..3	引用JTG H20-2007

6.3.4 隧道技术状况数据

隧道技术状况数据交换的内容及相关技术要求如下表。

表6-14 隧道技术状况数据交换内容及技术要求

分类编号	标识符	数据名称	数据说明	数据格式	备注
0204001	TunnelCode	隧道代码	公路隧道的规范代码	an..15	引用JT/T 132-2014
0204002	LastDetectionDate	上次大中修日期	隧道最近一次大中修的日期	YYYYMMDD	引用JTG H20-2007
0204003	BCI	隧道技术状况指数	隧道技术状况指数	n1..3	引用JTG H20-2007

6.3.5 沿线设施技术状况数据

沿线设施技术状况数据交换的内容及相关技术要求如下表。

表6-15 沿线设施技术状况数据交换内容及技术要求

分类编号	标识符	数据名称	数据说明	数据格式	备注
0205001	FacilityCode	设施代码	公路沿线设施的规范代码	an..20	引用JT/T 132-2014
0205002	TCI	沿线设施技术状况指数	沿线设施技术状况指数	n1..3	引用JTG H20-2007

6.4 公路运行数据交换技术要求

6.4.1 公路交通量数据

公路交通量数据交换的内容及相关技术要求如下表。

表6-16 公路交通量数据交换内容及技术要求

分类编号	标识符	数据名称	数据说明	数据格式	备注
0301001	HighwayRouteNumber	路线编号	由字母标示符和数字编号组配而成,用以标识路线唯一性的代码	an..10	引用JT/T 132-2014的5.1.2
0301002	StartingPositionInMileage	起点桩号	路段起始点位置的里程桩号	n..10,3	引用JT/T697.2-2013 4.1
0301003	EndingPositionInMileage	止点桩号	路段终止点位置的里程桩号	n..10,3	引用JT/T697.2-2013 4.1
0301004	RecordTime	数据采样时间	数据采样时间	YYYYMMDD hhmm	引用公路网运行监测与服务暂行技术要求
0301005	ReccordPeriod	数据采样周期	数据采样周期	n2	引用公路网运行监测与服务暂行技术要求
0301006	TrafficUpB	上行大车车辆数	上行大车车辆数	n4	引用公路网运行监测与服务暂行技术要求
0301007	TrafficUpS	上行小车车辆数	上行小车车辆数	n4	引用公路网运行监测与服务暂行技术要求
0301008	SpeedUpB	上行大车平均速度	上行大车平均速度	n..4,1	引用公路网运行监测与服务暂行技术要求
0301009	SpeedUpS	上行小车平均速度	上行小车平均速度	n..4,1	引用公路网运行监测与服务暂行技术要求
0301010	TrafficDownB	下行大车车辆数	下行大车车辆数	n4	引用公路网运行监测与服务暂行技术要求
0301011	TrafficDownS	下行小车车辆数	下行小车车辆数	n4	引用公路网运行监测与服务暂行技术要求
0301012	SpeedDownB	下行大车平均速度	下行大车平均速度	n..4,1	引用公路网运行监测与服务暂行技术要求
0301013	SpeedDownS	下行小车平均速度	下行小车平均速度	n..4,1	引用公路网运行监测与

分类编号	标识符	数据名称	数据说明	数据格式	备注
					服务暂行技术要求

6.4.2 公路阻断事件数据

公路阻断事件数据交换的内容及相关技术要求如下表。

表6-17 公路阻断事件数据交换内容及技术要求

分类编号	标识符	数据名称	数据说明	数据格式	备注
0302001	HighwayRouteNumber	路线编号	由字母标示符和数字编号组配而成,用以标识路线唯一性的代码	an..10	引用JT/T 132-2014的5.1.2
0302002	IncidentNumber	事件编号	由字母标示符和数字编号组配而成,用以标识事件唯一性的代码	an..20	
0302003	StartingMileage	事件起始桩号	事件起始桩号	n..7,3	引用JT/T 697.2-2014
0302004	EndingMileage	事件终止桩号	事件终止桩号	n..7,3	引用JT/T 697.2-2014
0302005	IncidentType	事件类型	事件的类型	an..100	
0302006	RecordTime	发现时间	发现时间	YYYYMMDDhhmmss	
0302007	PrestoreTime	计划恢复时间	计划恢复时间	YYYYMMDDhhmmss	
0302008	FrestoreTime	实际恢复时间	实际恢复时间	YYYYMMDDhhmmss	
0302009	BlockDirection	阻断方向	阻断方向	n1	
0302010	BlockReason	阻断原因	阻断原因	an32	引用部路况信息报送制度
0302011	FieldDescription	现场情况描述	现场情况描述	an256	
0302012	Photo	现场照片	现场照片	an1024	
0302013	OccurrenceRegion	阻断发生所在行政区划	阻断发生所在行政区划	an32	引用GB/T 2260-2007
0302014	AreaOfInfluence	阻断主要影响行政	阻断主要影响行政	an60	引用GB/T

分类编号	标识符	数据名称	数据说明	数据格式	备注
		区划	区划		2260-2007
0302015	Measure	处置措施	处置措施	an32	引用部路况信息报送制度
0302016	MeasureDetail	处置措施方案	处置措施方案	an256	
0302017	ReportMan	填报人姓名	填报人姓名	an8	
0302018	TelPhoneNumberOfReportMan	填报人联系电话	填报人联系电话	an..18	
0302019	RecoverySituation	恢复情况	恢复情况	an256	
0302020	InjuryToll	伤（人数）	伤（人数）	n3	引用部路况信息报送制度
0302021	DieToll	亡（人数）	亡（人数）	n3	引用部路况信息报送制度
0302022	NumberOfDamagedVehicles	毁坏车辆	毁坏车辆	n3	引用部路况信息报送制度
0302023	HoldPersonNumber	滞留人员	滞留人员	n5	引用部路况信息报送制度
0302024	NumberOfHoldVehicles	滞留车辆	滞留车辆	n5	引用部路况信息报送制度
0302025	BlockLength	拥堵长度	单位：m	n..5,2	引用部路况信息报送制度
0302026	RoadPropertyLoss	路产损失	路产损失	n..10,3	引用部路况信息报送制度

6.4.3 路网运行状态数据

路网运行状态数据交换的内容及相关技术要求如下表。

表6-18 路网运行状态数据交换内容及技术要求

分类编号	标识符	数据名称	数据说明	数据格式	备注
0303001	HighwayRouteNumber	路线编号	由字母标示符和数字编号组配而成，用以标识路线唯一	an..10	引用JT/T 132-2014的5.1.2

分类编号	标识符	数据名称	数据说明	数据格式	备注
			性的代码		
0303002	StartingPositionInMileage	起点桩号	路段起始点位置的里程桩号	n..7,3	引用JT/T697.2-2013 4.1
0303003	EndingPositionInMileage	止点桩号	路段终止点位置的里程桩号	n..7,3	引用JT/T697.2-2013 4.1
0303004	RecordTime	数据采样时间	数据采样时间	YYYYMM MDD hhmm	引用公路网运行监测与服务暂行技术要求
0303005	ReccordPeriod	数据采样周期	数据采样周期	n2	引用公路网运行监测与服务暂行技术要求
0303006	RoadNetDiscribe	路网描述	路网描述		
0303007	BreakType	路网中断率等级	路网中断率等级	n1	引用公路网运行监测与服务暂行技术要求
0303008	CrowdType	路网拥挤度等级	路网拥挤度等级	n1	引用公路网运行监测与服务暂行技术要求
0303009	YNBlockType	路网节点通阻度等级	路网节点通阻度等级	n1	引用公路网运行监测与服务暂行技术要求
0303010	IndexType	路网综合运行指数	路网综合运行指数	n1	引用公路网运行监测与服务暂行技术要求

6.4.4 公路沿线环境数据

公路沿线环境数据交换的内容及相关技术要求如下表。

表6-19 公路沿线环境数据交换内容及技术要求

分类编号	标识符	数据名称	数据说明	数据格式	备注
0304001	RoadID	路线编号		an..10	
0304002	WSID	设备代码		an..20	
0304003	WSMileage	设备所在桩号		n..10,3	
0304004	RecTime	采集时间		YYYYMMDD hhmm	
0304005	RecPeriod	采样周期	单位：m	n5	
0304006	Temp	大气温度	单位：0.1℃	n..4,1	

分类编号	标识符	数据名称	数据说明	数据格式	备注
0304007	Humidity	相对湿度		n..4,1	
0304008	WindSpeed	风速	单位: m/s	n..4,1	
0304009	WindDir	风向(以北为 0 度, 顺时针)		n5	
0304010	Rain	降水量(mm)		n..4,1	
0304011	Visibility	能见度	单位: m	n10	
0304012	IsIceSnow	路面是否有冰雪	是/否	n1	
0304013	IsHumidity	路面是否潮湿	是/否	n1	
0304014	IsDry	路面是否干燥	是/否	n1	
0304015	SurfaceTemp	路面温度	单位: 0.1℃	n..4,1	

7 公路数据交换方式与接口要求

7.1 数据交换方式

数据分为结构化数据、文本、图片、音视频等多种格式, 根据具体情况来选择数据交换的技术实现方式, 包括但不限于以下方式:

- (1) 通过 FTP、SFTP 等协议进行文件交换与共享。
- (2) 通过 API 接口直接进行数据交换。

7.2 数据文件要求

7.2.1 一般要求

以数据文件的方式进行数据交换, 应支持按需交换和周期性交换, 依托交换通道技术实现文件的传输。提供的资源应包括结构化数据文件和附件文件夹, 当无附件时, 附件文件夹为空。

7.2.2 文件格式

数据文件应为 ZIP 压缩文件, 解压后包括同一批次的数据文件和附件文件夹, 数据文件是指定字符分割的结构化文本文件, 后缀为.csv。

7.2.3 文件命名

数据文件命名要求格式: [业务编码]-[资源编码]-[时间戳].[后缀名]。

7.2.4 文件名编码

数据文件名各部分编码应符合如下要求:

- (1) 业务编码: 标识该数据文件所属业务; 长度 10 位标准字符, 前 6 位为大写字母, 一般为系统简称的拼音首字母, 后四位数字, 顺序号;

- (2) 资源编码：标识该数据文件对应的信息资源；
- (3) 时间戳：标识该数据文件的生成时间，格式为“yyyymmddhh24miss”；
- (4) 后缀名：标识该数据文件的数据格式为.csv。

7.2.5 文件内容

数据文件内容应符合如下要求：

- (1) 数据文件第一行应为字段名称，且应使用西文半角“;”进行分割；
- (2) 每条记录应存为一行，每行数据应以回车换行（“\r\n”）分割；
- (3) 数据项之间应以西文半角“;”进行分割；
- (4) 数据内容应以西文半角双引号（“”）限定；
- (5) 提供资源含附件时，数据文件必须包含文件名和哈希值字段，其中文件名用于存储附件名称。

7.3 数据接口要求

7.3.1 接口接入

应支持WebService或RESTful接口形式，其中，WebService服务消息封装协议应采用W3C 简单对象访问协议1.1或W3C 简单对象访问协议1.2，RestFul服务消息封装协议应采用IETF RFC 1945 超文本传输协议1.0或IETF RFC 2616 超文本传输协议1.1。

接口接入信息应包含：

- (1) 接口访问地址；
- (2) 接口参数：包括参数中文名、参数英文名、参数类型；
- (3) 接口编码:UTF-8 或者 GBK；
- (4) 接口描述。

7.3.2 认证接口

认证接口信息应包含：

- (1) 服务地址；
- (2) 接口路径：/oauth/token；
- (3) 接口类型：RestTful 或 WebService；
- (4) 接口请求方式：POST；
- (5) 接口编码：UTF-8；
- (6) 内容类型：application/x-www-form-urlencoded。

认证接口输入参数见表7-1。

表7-1 认证接口输入参数

序号	参数名称	参数代码	参数类型	非空	备注
1	用户名	username	String	√	登录账户
2	密码	password	String	√	登录密码
3	身份标识	client_id	String	√	用户接口调用唯一身份标识
4	加密信息	client_secret	String	√	身份标识加密信息
5	认证方式	grant_type	String	√	接口调用认证方式client_credentials或password，默认password。使用password模式需要传入用户名及密码，client_credentials时无需传入用户名密码
6	权限范围	scope	String	√	read 或 write，默认值read

认证接口返回参数见表7-2。

表7-2 认证接口返回参数

序号	参数名称	参数代码	参数类型	非空	备注
1	身份令牌	access_token	String	√	
2	令牌类型	token_type	String	√	令牌类型，默认值Bearer
3	过期时间	expires_in	String	√	从调用认证接口获得身份令牌开始计时，在该时长内 身份令牌有效，单位秒。

7.3.3 业务接口

业务接口信息应包含：

- (1) 接口路径：/manage/service;
- (2) 接口类型：RESTful 或 Webservice；——接口请求方式：POST；
- (3) 接口编码：UTF-8；
- (4) 内容编码类型（Content-Type）： application/x-www-form-urlencoded。

业务接口输入参数见表7-3。

表7-3 业务接口输入参数

序号	参数名称	参数代码	参数类型	非空	备注
1	资源服务标识	sid	String	√	资源服务接口唯一标识
2	业务参数编码	dataCode	String	√	资源服务接口调用时的业务参数
3	业务参数数值	dataValue	String	√	业务参数的输入值
4	逻辑符号	operation	String	√	描述业务参数与数据之间的关系

业务接口返回参数见表7-4。

表7-4 业务接口返回参数

序号	参数名称	参数代码	参数类型	非空	备注
1	调用状态标识	stateCode	String	√	资源服务接口调用状态标识

2	错误描述信息	errorDescription	String		错误信息，调用成功则为空
3	业务参数数值	data	JSON		业务数据返回值

参考文献

- [1] GB/T 26223-2010 信息技术 软件重用 重用库互操作性的数据模型 基本互操作性数据模型
- [2] JTG B01公路工程技术标准
- [3] GB/T 2260 中华人民共和国行政区划代码
- [4] GB/T 7408 数据元和交换格式 信息交换 日期和时间表示法(idt ISO 8601:2002)

中国智能交通协会团体标准
《交通基础设施数字化软件公路数据交换技术要求》
编制说明

标准编制组

2024 年 6 月

目 录

一、工作简况	1
二、编制原则	3
三、标准内容的起草	3
四、标准水平分析	5
五、采标情况	5
六、与我国现行法律法规和有关强制性标准的关系	5
七、标准性质的建议	5
八、贯彻标准的要求和建议	6
九、废止、替代现行有关标准的建议	6

一、工作简况

1. 任务来源

《交通基础设施数字化软件公路数据交换技术要求》标准源于中国智能交通协会下达的2023年度团体标准制修订计划。

《交通强国建设纲要》和《国家综合立体交通网规划纲要》明确提出力争2035年实现国家综合立体交通网基础设施全要素全周期数字化。加快推进交通基础设施数字化软件开发与应用是贯彻落实加快建设交通强国的内涵要求、实现交通高质量供给的需要、加快交通数字经济发展的重大需求。交通基础设施数字化软件需与公路、铁路、航道等各类基础设施数据平台进行数据交换，构建标准统一、信息全面、融合共享的交通基础设施数据资源体系，支持实现交通基础设施相关数据汇聚存储、分析处理、工程可视化、应用定制开发等功能。本标准针对交通基础设施数字化软件相关标准及技术规范不统一等问题，规定了交通基础设施数字化软件中公路数据交换内容及技术要求，指导交通基础设施数字化软件与公路基础数据平台之间的数据交换，旨在打破行业数据壁垒，推动各类交通方式数据互联互通，支撑数据驱动的智能化管理决策应用。

该标准编制工作由交通运输部规划研究院等单位共同参与编制。

2. 起草单位情况

在本标准编制任务中，交通运输部规划研究院总体负责标准制定工作，组织形成标准征求意见稿、送审稿等各个版本的标准文本、编制说明，收

集整理标准制定各阶段的意见建议。

3. 主要起草人及其所做的工作

本标准的主要起草人：李悦、张硕、石媛嫻、刘增军、刘颖。

表1 起草人员及分工

主要起草人	工作单位	主要工作
李悦	交通运输部规划研究院	总体负责，起草标准编制大纲和章节内容框架，负责第 1-7 章的统稿
张硕	交通运输部规划研究院	负责第 1-3 章的编制
石媛嫻	交通运输部规划研究院	负责第 4-5 章的编制
刘增军	交通运输部规划研究院	负责第 6 章的编制
刘颖	交通运输部规划研究院	负责第 7 章的编制

4. 主要工作过程

标准修订项目组通过多次会议研讨、邮件交流、独立和集中修改等方式，共同编制了《交通基础设施数字化软件公路数据交换技术要求》。标准编制组开展的各个阶段主要工作如下：

立项阶段：2022年7月到2023年7月，编制准备阶段，经过对公路基础设施数据采集、处理、分析、应用等现状及需求的调研分析，主要起草人之间多次研讨、征集意见，形成标准初稿草案，经过协会专家函审，通过立项。

起草阶段：2023年7月到2024年6月，草案讨论并修改完善阶段，形成征求意见稿。该阶段标准编制组进行了多次会议研讨，重点针对立项阶段专家函审意见进行修改完善。

二、编制原则

本标准在编制过程中遵循了先进性和合理性原则。

（1）先进性原则

科学定位、稳妥推进，准确把握公路基础数据库静动态数据汇聚时序和管理重点。注重远近结合，近期重点考虑数据范围满足公路资产管理、养护统计、路网运行监测、工程建设行业监管等需求，远期兼顾支撑公路建养一体化、养运一体化、应急管理、出行服务等数据汇聚及交换需求，体现本标准的导向性和前瞻性。

（2）科学性原则

本标准编制前期将充分开展资料调研和收集工作，广泛征求公路行业主管部门、科研机构、公路运营单位、公路设计单位、公路建设部门的意见，对国内外现有的和正在制订的相关标准进行梳理、归纳和分类，充分吸收公路基础数据库的成功经验。

三、标准内容的起草

1. 主要技术内容的确定和依据

本标准规定了交通基础设施数字化软件中公路数据交换内容及技术要求，指导交通基础设施数字化软件与公路基础数据平台之间的数据交换，适用于交通基础设施数字化软件中公路数据资源体系建设。

本标准的技术难点和创新点在于根据交通基础设施数字化软件的功能

能定位，分析其与公路数据平台进行数据交换的内容、格式、交换频率等技术要求。

本标准的主要技术内容包括交换数据分类原则、总体要求、公路数据交换内容和技术要求、公路数据交换方式与接口要求。

(1) 交换数据分类原则

从实用性、兼容性、扩展性等角度明确交通基础设施数字化软件中公路领域交换数据的分类原则。

(2) 总体要求

概述交通基础设施数字化软件中公路领域交换数据的分类、描述方法和传输要求。

(3) 公路数据交换内容和技术要求

详细规定公路基础设施静态数据、公路基础设施动态数据和公路运行数据三类数据交换的内容、交换频率、数据格式等具体要求。

(4) 公路数据交换方式与接口要求

明确规定交通基础设施数字化软件中公路领域数据交换的方法、数据文件要求、数据接口要求。

2. 标准中英文内容的汉译英情况

本标准中标题、术语和定义的英文由标准编制组翻译。经过编制组的核对，认为汉译英内容能准确表达原条款的真实意思，翻译语句通顺，符合英文习惯。

四、标准水平分析

本标准规定了交通基础设施数字化软件中公路数据交换内容及技术要求，指导交通基础设施数字化软件与公路基础数据平台之间的数据交换，构建标准统一、信息全面、融合共享的交通基础设施数据资源体系，支持实现交通基础设施相关数据汇聚存储、分析处理、工程可视化、应用定制开发等功能，适用于交通基础设施数字化软件中公路数据资源体系建设。标准编制过程中，对国内外相关标准及文献进行了调研分析，具备一定的先进性。

五、采标情况

本标准不涉及采用国际标准或国外先进标准制修订等情况。

六、与我国现行法律法规和有关强制性标准的关系

本标准内容对国家强制标准《信息交换用汉字编码字符集基本集》(GB 2312—1980)、《道路交通标志》(GB 5768.2—2022)、《交通信息基础数据元 第1部分：总则》(JT/T 697.1—2013)、《交通信息基础数据元 第2部分：公路信息基础数据元》(JT/T 697.2—2014)、《公路数据库编目编码规则》(JT/T 132—2014)中的相关要求有所参考和引用。

七、标准性质的建议

《标准化法》规定“对保障人身健康和生命财产安全、国家安全、生态环境安全以及满足经济社会管理基本需要的技术要求，应当制定强制性国家标准。”本标准主要规定了公路基础设施主数据的分类、定义、编码规则、表达方式、数据来源等。适用于公路基础数据的采集、管理、共享与维护，指导公路基础数据管理系统、公路业务应用系统，及其他涉及公路信息资源整合开发利用的信息系统建设。不属于《标准化法》中强制性标准的范围，建议为智能交通领域推荐性团体标准。

八、贯彻标准的要求和建议

本标准提出了交通基础设施数字化软件公路数据共享交换内容及技术要求。指导交通基础设施数字化软件与公路基础数据平台之间的数据交换，适用于交通基础设施数字化软件中公路数据资源体系建设。建议相关单位能够积极主动的学习标准和相关资料、结合实际业务需求组织学习研究标准，贯彻实施标准。标准实施后，建议标准编制组组织标准宣贯，在行业内部甚至对外的有关信息上公开宣传标准及测评工作。

九、废止、替代现行有关标准的建议

本标准为新立项制定的标准，不影响现行有关标准。